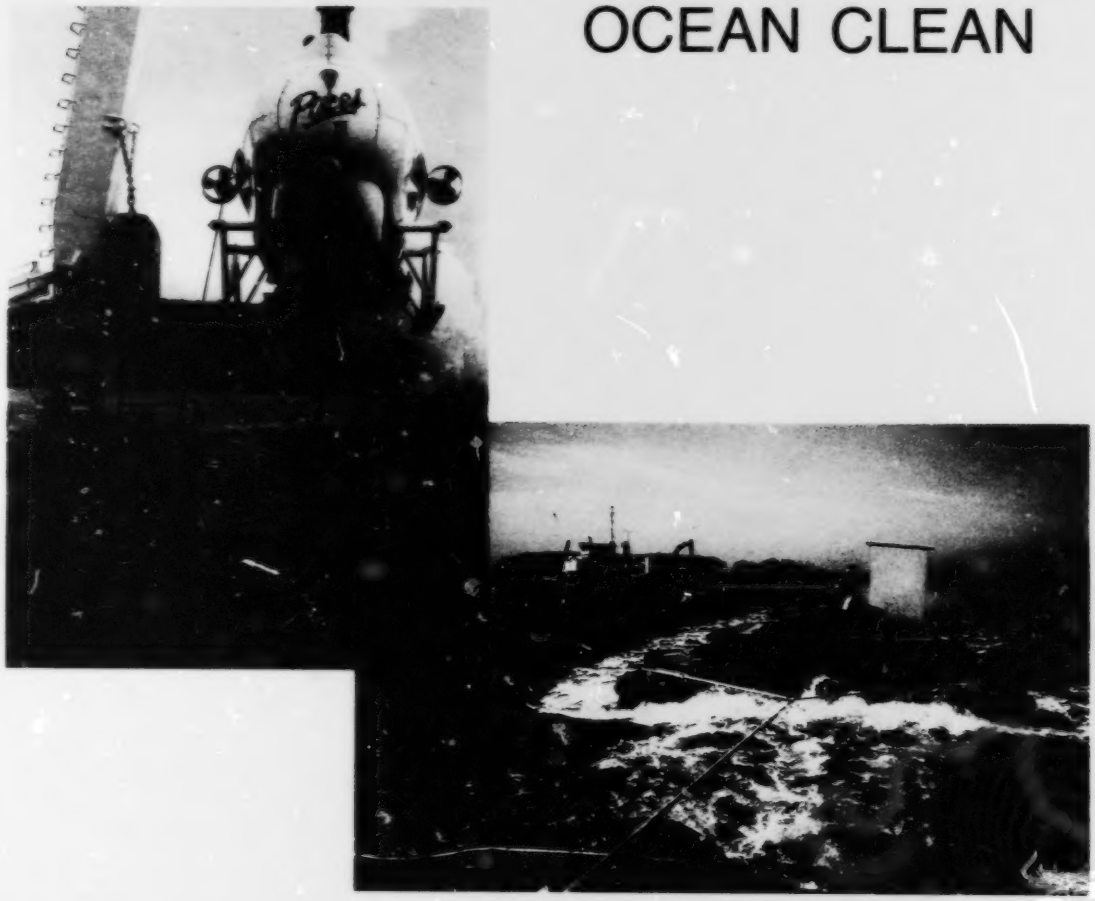
Environment Canada Environnement Canada

Environment CANADA Environnement
2037404F VOL ISS 1985
EXC # 001

OCEAN DUMPING CONTROL ACT ... ANNUA
L REPORT
DOFF

KEEPING THE OCEAN CLEAN



Ocean Dumping Control Act
1985/86 Annual Report

Canada

87-05381/

Printed in Canada

OCEAN DUMPING CONTROL ACT
1985/86 ANNUAL REPORT

© Minister of Supply and Services Canada 1987
Cat. No. En 40-11/2-1986
ISBN 0-662-55139-7
BEAUREGARD PRESS LIMITED

TABLE OF CONTENTS

		Page
1	THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA	1
	The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament	1
	The Role of Permits Under the ODCA	2
	Links to Other Issues	3
2	1985 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES	4
	Permits	4
3	ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES	7
	Controls	7
	Inspections	7
	Monitoring	8
	Crown Zellerbach Case	9
4	OCEAN DUMPING RESEARCH	10
5	TRENDS	12
	Dredging	12
	... in the Atlantic and Pacific Regions	13
	... in the Arctic Region	13
	... in the Quebec Region	13
6	FORECAST	14
	Dredging Operations	14
	... in Sydney, Nova Scotia	15
	... in False Creek, British Columbia	15
	... in Cap-aux-Meules, Quebec	15
	Aquaculture	16
	Solid Waste Disposal	17
	Disposal of Sewage Sludge	19
	Incineration at Sea	19
	Radioactive Wastes	21
7	LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES	22
	Disposal of Radioactive Wastes	22
	Dredged Material Disposal	23
	Import and Export of Wastes for Disposal	23

		Page
	Annex Substances	23
	Future Work Program	24
8	SUMMARY	26
APPENDIX 1		27
APPENDIX 2		31

1 THE OCEAN DUMPING CONTROL ACT: RESPONSIBILITIES AND OBJECTIVES OF ENVIRONMENT CANADA

The Ocean Dumping Control Act (ODCA) Annual Report to Parliament

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill international obligations under the London Dumping Convention (LDC). Both the LDC and the national ODCA pledge Canada to take effective measures to prevent marine pollution by dumping and to promote control of all sources of marine pollution.

Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activity.

The ODCA is part of Environment Canada's regulatory mandate, and the Act focuses on the Department's toxic substances priority. Under the Act, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Conservation and Protection, Environment Canada. Section 28(3) of the ODCA calls for an Annual Report to Parliament on permit activities.

This report covers:

1. permits issued in 1985 (calendar year), current permit trends, and a forecast for 1987;
2. a review of major enforcement and compliance activities;
3. a review of ocean dumping research; and
4. highlights of recent and upcoming London Dumping Convention (LDC) activities.

The Role of Permits Under the ODCA

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced. The Act applies to the dumping of all types of material at sea, or their destruction at sea by incineration. It also applies to loading wastes on ships, aircraft, platforms, or other man-made structures for disposal at sea.

Permits reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. They also provide for a comprehensive waste management approach.

Permits are required for all Canadian ships, aircraft, platforms or man-made structures in all marine waters other than the internal waters of other countries. Similarly, foreign vessels require permits if they wish to dump in Canadian waters. The terms and conditions of a permit may vary with the type of material being dumped. They reflect a commitment to protecting human health, marine life, and legitimate uses of the sea. Permits typically govern such things as timing, handling, storing, loading, and placement at the disposal site.

No permit may be granted if the dumping is prohibited under any other Act of Parliament or if a licence or permit required under any other such Act has not been obtained. This contributes to a comprehensive waste management approach.

All ocean-dumping permits and amendments to permits must be published in the Canada Gazette before they come into force.

The refusal to grant a permit or the conditions specified in a granted permit can be subject to appeal.

Links to Other Issues

The ODCA is an integral part of Canada's efforts to maintain marine environmental quality and to manage hazardous wastes. The Ocean Dumping Control Program collaborates with other government agencies that enforce legislation associated with these two issues.

Associated Federal Legislation

Canada Shipping Act

Oil and Gas Production and Conservation Act

Fisheries Act

Contaminants Act

Navigable Waters Protection Act

Arctic Waters Pollution Prevention Act

Transportation of Dangerous Goods Act

Clean Air Act

The ODCA is part of the response to Canada's marine environmental policy to protect marine waters from pollution. Maintaining a high level of environmental quality in our estuarine and coastal waters is a complex but vitally important responsibility. Canada has a 243 789 km coastline which sustains major fisheries, traditional life-styles of maritime and native communities, tourism and general recreation, and diverse biota and habitats. The economic value of these waters is in the billions of dollars, while their social, cultural and other intrinsic values are inestimable.

The ODCA calls for a comprehensive waste management approach which promotes the effective control of all sources of pollution and requires a comparative assessment of the land and sea disposal options. Dumping at sea is permitted only in cases where the disposal of wastes meets the ODCA regulatory requirements and no other environmentally preferable and practical alternative is available. If ocean dumping is not permitted, Conservation and Protection will work with the appropriate federal and provincial agencies to investigate alternative disposal methods.

2 1985 PERMIT-GRANTING ACTIVITIES

Disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits and inspections administered by Environment Canada.

Permits

Of the 129 permits issued and used in 1985, 97 (75.2%) were for the dumping of dredged material. The total quantity of dredged material dumped was 5 737 809.3 m^3. The majority of dredging permits (90%) were for quantities less than 100 000 m^3 and usually involved maintenance dredging associated with small- to medium-sized harbours. Ten percent of the dredging permits involved large quantities ranging from 100 001 to 1 500 000 m^3. These covered such large projects as:

- various sites in the Fraser River, British Columbia (1 460 281 m^3);
- Molikpaq subsea berm, Beaufort Sea (1 000 000 m^3); and
- Summerside, Prince Edward Island (220 000 m^3).

Three permits were issued for experiments. Permits are issued for experimental purposes when, in the opinion of Environment Canada, the benefits of the experiment outweigh the effects that might be caused by conducting such experiments. One permit involved small quantities of a radioactive tracer in a sediment transport study. The other two covered oil spill experiments, which were aimed at testing the efficiency of various cleanup techniques.

A permit was issued in 1984, to use a non-ionic surfactant (AFA-6) to accelerate the freezing of seawater for the construction of ice platforms associated with high arctic offshore

hydrocarbon exploration. A laboratory assessment indicated no cause for concern, but the first permit issued should be accompanied by monitoring to ensure that concentrations do not exceed the levels specified in the permit. Compliance was verified, and two permits were issued for the same type of operation in 1985.

One permit was issued for incineration of ship galley refuse in Vancouver harbour, British Columbia. The operation provides Vancouver harbour ships with an inexpensive and safe method of disposing of their galley refuse while anchored.

Another 26 permits were issued for disposal of a variety of materials at sea including: vessels (12), fish and crab offal (9), scrap metal (2), brine solution from underground storage caverns (2), and firearms and prohibited weapons (1).

Finally, 6000 tonnes of crushed limestone were dumped under the emergency provision of the ODCA to ensure the safety of a barge that had been holed during loading. Section 8(1) of the ODCA allows emergency dumping without a permit if it ". . . . is necessary to avert danger to human life at sea or to any ship or aircraft". Environment Canada granted permission to dump the limestone at the Malaspina Strait ocean dumpsite 49°45.0' N.; 124°27.0' W.

In 1985, cancellation of proposed operations left 35 permits unused, including permits issued for dredged material (30), offal (3), an oil experiment (1), and a concrete caisson (1).

In addition, eleven permit applications were withdrawn or rejected. Reasons for rejection or withdrawal of permit applications include the identification of prohibited and restricted substances in the material to be dumped, and the cancellation of projects. Further detailed information on these permit applications is not included in this report.

3 ENFORCEMENT AND COMPLIANCE ACTIVITIES

Controls

For unlawfully loading or dumping a prohibited substance, the owner or master of a ship or aircraft may be fined up to $100 000 for each offense. For unlawfully dumping or loading a restricted substance, the maximum fine is $75 000; for an unrestricted substance, $50 000. For failing to report an emergency dumping, the maximum fine is $75 000.

The permit system is the means by which the provisions of the Act are enforced.

Inspectors appointed under the Act may seize or detain any ship or aircraft suspected of violating any provision of the Act or regulations, including the terms and conditions of a dumping permit. If the owner is convicted, the vessel may be forfeited. Besides having to pay a fine, the owner may be billed the cost of any cleanup operation or other remedial action taken by the Crown.

Inspections

Inspections are conducted to verify compliance with the terms of a permit. Approximately 30 % of the 1985-86 loading and dumping operations were inspected and no permit infractions were encountered requiring legal action.

Region	No. of Permits Issued and Used	No. of Inspections	Ratio of Inspections/ Permits (%)
Atlantic	63	18	29
Quebec	17	5	29
Western & Northern	11	5	45
Pacific & Yukon	38	11	29
National	129	39	30

Monitoring

Dump site monitoring results indicate that the ODCA controls are effective.

Dump site monitoring is undertaken to evaluate the effectiveness of the permits issued. There are approximately six major ocean dump sites in Canada where more than 140 000 tonnes of material (mainly dredged material) are dumped at each site annually. Another 164 minor dump sites exist where less than 140 000 tonnes of material are dumped at each site annually. In 1985, six dump sites were monitored and the results from these investigations indicate that the ODCA controls effectively limit dumping operations to locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized.

	Dump Sites		Monitored Dump Sites	
Region	Major	Minor	Major	Minor
Atlantic	2	100	-	2
Quebec	0	25	-	-
Western & Northern	2	9	-	-
Pacific & Yukon	2	30	-	4
National	6	164	-	6

Crown Zellerbach Case

Charges were sworn against Crown Zellerbach on February 28, 1981 for non-compliance with the ODCA permit issued to that company.

Both the B.C. Provincial Court and Court of Appeal ruled that the Ocean Dumping Control Act is not valid legislation within B.C. coastal waters under provincial jurisdiction because Section 4(1) of the Act is not considered incidental to federal power to legislate with respect to either navigation or fisheries.

In order to deal effectively with marine pollution, a common approach to dumping in both the territorial sea and adjoining internal waters is essential.

On May 4, 1984, the Supreme Court of Canada granted leave to appeal the B.C. Court of Appeal judgment. The Supreme Court heard the appeal in July 1986, and the judgement is not expected before the spring of 1987. In the interim, Environment Canada is administering the ocean dumping program in B.C. waters under the authority of the Fisheries Act (Section 33) to the extent that dumping may affect fisheries. No regulations apply in this situation and in B.C., more than 90% of the current ocean dumping takes place in provincial waters. Environment Canada is also administering the ODCA on a "business-as-usual" basis outside B.C. (i.e., within internal waters up to the high-tide mark).

4 OCEAN DUMPING RESEARCH

The ODCA research program provides scientific information related to:

- specific ocean dumping problems associated with permit issuance;
- development, modification or appraisal of dumping policies; and
- possible long-term effects of ocean dumping.

The majority of current ocean dumping and ocean dumping research centers on the sea disposal of dredged material. Sediments act as sinks for persistent toxic materials and there is concern, on a site-specific basis, that toxics contained in contaminated sediments may be taken up by biota potentially endangering marine life or human health. The physical effects of dredged material disposal appear to be local and short-term in nature.

Environment Canada's long-term research goal is to improve it's understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

Incineration at sea is also being investigated as one of many options which, if properly controlled, could help in the management of hazardous wastes.

Environment Canada's long-term research goal is to improve the understanding of cause/effect relationships associated with ocean disposal.

In the short-term, ODCA information requirements and standards will hopefully be clarified and updated by tackling the following research priorities:

- Sediment Toxicity Tests,
- Managing Physical Impacts,
- Quality Assurance Requirements for Generating Data,
- Dumpsite Assessments, and
- Protocols for Incineration at Sea.

Environment Canada's goal is to ensure that the test methods utilized to assess the environmental impact of ocean dumping remain current, reliable, and cost-effective.

5 TRENDS

Noticeable cost savings for both industry and government are being derived from the issuing of more comprehensive permits.

An average of 179 permits have been issued annually between 1976 and 1981, followed by an abrupt decline in 1982 (119 permits), 1983 (134 permits) and 1984 (139). This decrease is explained by the fact that single permits now cover several dredging operations (i.e., multiple load and dump sites). Noticeable cost savings for both industry and government have resulted.

In 1985, the number of permits issued jumped to 161 because of an increase in activity in the Western and Northern region and a large number of non-dredging permits issued on the East Coast.

The proportion of permits issued for non-dredged material has risen over the years from 10% to 25%. Non-dredged material permits generally cover such activities as oil spill experiments, incineration of galley wastes, disposal of decommissioned vessels, scrap metal, construction rubble, offal, firearms and munitions, experiments involving small quantities of radioactive material, and the use of AFA-6 surfactant to accelerate the freezing of seawater.

Dredging

The quantity of dredged material approved for dumping fluctuates each year because of variations in the number of dredging projects where quantities exceed 1 000 000 m^3. Conversely, the number of small to medium-size dredging projects ($\leq$100 000 m^3/project) remains fairly constant and accounts for most of the permit activity.

... in the Atlantic and Pacific Regions

The quantities of dredged material approved for dumping have remained fairly constant in the Atlantic and Pacific regions. On average, the Atlantic Region permits cover 44% of the total national quantity dredged and the Pacific Region, 27%. Major dredging projects have taken place in the Miramichi and Fraser Rivers.

... in the Arctic Region

Dredging activities in the North are linked to the needs for offshore exploration and exploitation of petroleum resources. The Western and Northern Region experienced high levels of dredging activity in 1979 and 1980 because of major channel improvement projects in Tuktoyaktuk Harbour and McKinley Bay. The level of dredging activity declined between 1980 and 1984, but there was limited increased activity in 1985. A low level of activity is anticipated to continue while oil prices remain low.

... in the Quebec Region

In the Quebec Region, the volume of dredging activity peaked in 1980 and 1981 because of the Mines Seleine Inc. activities in the Magdalen archipelago. A total of 5 590 000 m^3 of material was dredged and dumped during this period for the construction of a dock and a navigational channel. In earlier and more recent years, the quantities have averaged 200 000 m^3/yr.

6 FORECAST

Population growth and industrial expansion will lead to increasing pressure on the sea as a source of living and non-living resources, as a source of energy, as a medium of transportation, and as an ultimate repository for all kinds of wastes.

Dredging Operations

Dredging operations in 1987 are expected to follow current trends.

Dredging operations in 1987 are expected to follow current trends.

Approximately 90% of the dredged material dumped at sea is considered relatively innocuous and the primary environmental concern is the direct physical impact of dumping. The physical impacts include burial of organisms, increased suspended solids, habitat alteration and possible effects on other uses of the sea such as fishing or navigation. These physical impacts are largely minimized through proper dump site selection and proper timing of operations.

Dredged material taken from industrialized areas is usually contaminated with heavy metals, synthetic organics, and oil and grease. Open ocean disposal of these materials carries the possibility of acute or chronic toxic effects on marine organisms, and potential contamination of human food sources. Contaminated dredged material will predominately be disposed of in containment facilities. It has also been dumped beyond the continental shelf on one occasion and experimentally capped in a few instances.

A few proposed dredging operations are likeiy to attract attention in 1987 due to the volume of material involved or the level of contamination in the sediments.

... in Sydney, Nova Scotia

Public Works Canada (PWC) is currently preparing a feasibility study for dredging 1 000 000 m^3 of material for the approach channel to Sydney harbour. Although the harbour is known to be contaminated with metals, polychlorinated biphenyls (PCBs) and polyaromatic hydrocarbons (PAHs), the area to be dredged is located in the outer harbour which was previously shown to be relatively clean. Further sampling in the summer of 1986 indicated that the concentrations of all measured parameters were within the ODCA acceptable limits. The Atlantic Regional ocean dumping advisory committee is currently reviewing disposal alternatives.

... in False Creek, British Columbia

Initial discussions have begun with B.C. Place Corporation regarding post Expo '86 development in False Creek. The development plans will involve dredging of marine sediments and excavation of soils deposited along the shoreline of False Creek over many years of filling. Varying levels of contamination were found in both areas in pre-Expo '86 sampling programs.

... in Cap-aux-Meules, Quebec

Until recently, the Cap-aux-Meules harbour, main entrance to the Magdalen

archipelago had been saved from the serious pollution problems which afflict most of the other large harbours in the Gulf of St. Lawrence.

In June 1985, a routine examination of the physicochemical quality of the marine sediments in the outer harbour revealed the extent of PCB contamination and an abnormal increase in heavy metal content and cyanide.

Following the recommendation of the Quebec Regional Ocean Dumping Advisory Committee (RODAC), an impact study on the various types of dredging, transport and disposal of contaminated material should be submitted shortly in support of a new ODCA permit application governing commercial wharves and mooring basin maintenance.

This study, for the Ministry of Transport, Atlantic Region, will permit RODAC members to consider the environmental costs and economics of the various solutions to this problem and help substantiate the course taken by the Ministry of Transport.

Aquaculture

Conflicts arise between selecting sites for aquaculture and dredged material disposal.

Aquaculture, particularly the growing of mussels and oysters, is an expanding industry. Ready markets for these products has led to an average of 12 new lease applications per week for the three Maritime Provinces.

Unfortunately, ideal sites for aquaculture are often located close to small fishing ports which require periodic dredging. This has led to conflicts between the siting of aquaculture leases

and ocean disposal sites. The technical review of several dump sites in Nova Scotia and Prince Edward Island has been delayed several weeks because of the establishment of aquaculture sites in the area.

Nearly all of these cases have been resolved and better review systems and information exchanges amongst interested agencies are being initiated to identify potential problems before they occur.

Solid Waste Disposal

Communities and industry have expressed an interest in the potential for ocean disposal of solid wastes in marine waters under the authority of the ODCA. In each case, the practical availability of alternative land-based methods of treatment, disposal, or elimination; or of treatment to render the matter less harmful for dumping at sea, is taken into account.

Finding an appropriate means of disposal for accumulated solid waste (e.g., fuel drums, old appliances, electrical equipment, vehicles, and machinery) continues to be a problem in northern communities, at abandoned military sites, and at abandoned fuel cache sites. In addition, the volume of solid wastes being produced along the arctic coast is increasing in areas where industrial development is underway (e.g., the Beaufort Sea). Serious limitations exist on the number and availability of acceptable landfill sites, the waste suitability for incineration, and the expense of recovery or recycling. Sea

dumping of metal wastes has been initiated and the practice is expected to continue.

During 1982-83, Conservation and Protection (C&P) initiated a program to examine the selection of preferred sites for ocean disposal of scrap metal in the Beaufort Sea. The overall objective has been to put in place a well planned and evaluated ocean disposal option for scrap metal, one which can be incorporated into an overall management program for such wastes. Without pursuing this approach, there is a danger that decisions on ocean disposal might be made on an ad hoc basis with either a proliferation of small dump sites, or a single dump site being established de facto at the location of the first dumping operation, whether it is well assessed or not. Characterization of two potential sites was initiated in 1986 and will be completed in 1987. Consultation with the public, industry and other government departments has been an integral part of the process and will continue.

Ocean dumping of solid waste is permitted if wastes that cannot be avoided, recycled or reused at a reasonable cost can be safely disposed of at sea.

In the Pacific Region, the number and availability of acceptable landfill sites for industrial waste (e.g., spent pot lining from an aluminum smelter and construction debris) is rapidly decreasing, and marine disposal is currently being investigated.

In the Atlantic Region, decreasing markets for fish offal may lead to a heavier reliance on ocean disposal. The situation is likely to remain stable in Newfoundland where most of the fish offal is ocean dumped because there is no recycling market. In Nova Scotia and New Brunswick, ocean disposal is seen as a potentially

attractive alternative to fish meal plants and land filling. As a result, there is economic pressure for designation of fish offal ocean dump sites closer to shore and several ODCA applications are expected for inshore dumping. The quantities proposed for dumping will continue to be linked to the success of herring catches and the availability of disposal alternatives.

Disposal of Sewage Sludge

The interest in ocean disposal of sewage sludge is increasing. A permit was issued and used on the Pacific Coast, for 136 500 L of domestic sewage sludge. On the East Coast, the direct discharge of sewage sludge into Halifax harbour has been a general public concern. The Municipality of Halifax is presently involved in a study to assess the implications of sewage sludge disposal methods, and ocean dumping is one of the possible options.

Incineration at Sea

The increasing need for waste destruction compared to the availability of land options maintains the demand for incineration at sea.

Canada has not incinerated chemical wastes using ocean incineration vessels and has no immediate plans to do so. A preliminary ODCA application to incinerate PCBs and other organochlorinated wastes at sea has been received, and is presently being reviewed.

Environment Canada has examined the available information and has found no data to indicate that incineration at sea is an unacceptable method of waste disposal. Conservation and Protection is therefore prepared to consider

issuing an ocean dumping permit for incineration at sea if an applicant can meet the regulatory requirements (LDC regulations and ODCA permit conditions) and there are no practical alternatives that are environmentally preferable. This policy reflects the premise that the incineration of PCBs and other similar hazardous wastes using acceptable destruction methods is of lower environmental risk than their continued storage. As quantities of hazardous wastes in storage increase, so does the potential for human and environmental exposure from fugitive emissions or accidental spills, and for damage to occur from fire or explosions.

The priority at this stage is to prepare an operating procedures manual for incineration at sea destruction facilities. Applications for incineration at sea will need to provide complete descriptions of the following elements:

- waste transportation, handling and storage;
- equipment operation and maintenance;
- waste analysis and test methods;
- monitoring and record keeping;
- cleaning operations;
- liability insurance;
- reason for incineration at sea compared to other options;
- incineration site(s); and
- contingency plans.

Applicants will be informed that they require provincial approval for the land-based

collection, transportation and storage of waste. Transportation of wastes will also be subject to the regulations under the Transportation of Dangerous Goods Act. To help ensure that the ODCA permit process complies with Environment Canada's "Public Consultation Policy", Conservation and Protection is prepared to work with applicants and the province(s) involved for the development of public information and consultation programs.

Radioactive Wastes

Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes, and has no plans to dump such wastes at sea.

The disposal of low-level radioactive wastes has been a long-standing problem. Recent interest has been shown in dumping contaminated soils into the sea from such locations as Surrey, B.C. The ODCA is holding in abeyance any decisions regarding permits for sea dumping radioactive wastes pending the outcome of a comprehensive international review of the issue (see Section 7). Canada is a "non-dumping" country for radioactive wastes and supports the voluntary LDC moratorium on this practice.

7 LONDON DUMPING CONVENTION (LDC) ACTIVITIES

Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

In 1975, Canada joined more than 50 other countries in ratifying the convention on the "Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter". There are now 61 member states. This convention, often referred to as the London Dumping Convention (LDC), is a powerful weapon in the battle to protect the sea and its vital living resources - including food resources - from the adverse effects of pollution. Since 1975, annual consultative and scientific meetings have taken place. Environment Canada, External Affairs, and Fisheries and Oceans participate jointly in LDC discussions.

Disposal of Radioactive Wastes

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the Tenth Consultative Meeting.

Radioactive waste disposal at sea was a major focus of attention at the "Tenth Consultative Meeting of Contracting Parties to the London Dumping Convention" (LDC 10), October 13-17, 1986. Resolution LDC.28(10) was adopted by consensus and calls for a continued moratorium on all dumping of radioactive wastes at sea. The resolution calls for an intergovernmental panel of experts from Contracting Parties to examine or undertake studies and assessments of: the wider political, legal, economic and social aspects of radioactive waste dumping at sea; the issue of comparison to land-based options and the costs and risks associated with them; and the question of proof regarding the safety and acceptability of sea dumping low-level radioactive wastes.

Dredged Material Disposal

Guidelines concerning the disposal of dredged material were adopted by LDC 10 in Resolution LDC.23(10). The resolution notes that most of the material dredged from the waterways of the world are either not polluted or may possess mitigative properties that reduce the risk of adverse environmental impacts of disposal at sea. It also notes that the major cause of sediment contamination is the emission of toxic materials into internal and coastal waters. The resolution urges Contracting Parties to control such emissions at source.

Import and Export of Wastes for Disposal

Resolution LDC.29(10) was adopted by LDC 10 on the import/export of wastes for disposal at sea. It recommends Contracting Parties not export wastes for sea disposal to States which are not parties to the LDC or an appropriate regional convention, unless there are compelling reasons and clear evidence that the waste would be disposed of in compliance with the LDC requirements. The resolution also suggests measures the exporting States may take to ensure proper disposal of wastes at sea, including advance notification of any intended movement of wastes.

Annex Substances

LDC 10 supported the recommendation of the Scientific Group on Dumping, that the scientific evidence on the effects of lead and lead compounds on the marine environment did not

warrant moving lead and lead compounds from Annex II (Restricted Substances) to Annex I (Prohibited Substances). The Tenth Consultative Meeting also supported the Scientific Group's recommendations that organosilicon compounds should be removed from Annex II because they present a minimal hazard to marine resources; only small quantities occur as waste because of the high production costs; and they make an important contribution to areas such as the medical field.

Future Work Program

Participation in the future work program helps to ensure that Canada's interests are reflected in the LDC decisions taken.

The Tenth Scientific Meeting will be held April 6-10, 1987. Substantive items to be addressed include a review of alternatives to the current black list/grey list approach for the regulation of substances and the examination of assessment procedures and monitoring reports used for the purpose of ensuring compliance with the Convention.

An intersessional working group will be convened from April 27 to May 8, 1987 to examine the environmental acceptability and safety of incineration at sea. The review will include an examination of the technical rules and guidelines on incineration at sea adopted several years ago by the LDC and the Oslo Commission.

The first meeting of the inter-governmental panel of experts on radioactive waste disposal at sea will be held October 19-23, 1987. During the same week a group of legal experts will also meet to consider implications

regarding the UN Law of the Sea Convention for the London Dumping Convention.

The Eleventh Consultative Meeting will be postponed until the autumn of 1988 to allow the intersessional work to be completed. Major items for discussion will include sea dumping of radioactive wastes; implications regarding the Law of the Sea Convention; matters related to incineration at sea; and responsibilities regarding emergency dumping and the disposal of offshore platforms.

8 SUMMARY

ODCA program promotes Environment Canada's approach to the priority issues of toxic chemicals and managing hazardous wastes.

The ODCA was passed by Parliament in 1975 to reflect Canada's commitment to marine environmental quality and to fulfill the international obligations under the London Dumping Convention. The ODCA program takes and has taken effective measures to prevent marine pollution. It does so by controlling and monitoring what type of substances are dumped into the oceans, where in the oceans they are dumped, and by using a comprehensive waste management approach for the review of disposal options. The mechanisms to implement these measures include a permit-granting system, an inspection system, and a research program.

ODCA controls have proven effective in limiting dumping operations to substances and locations where adverse effects on marine environmental quality are minimized. The scientific and technical expertise gained through administering the ODCA also enhances the advisory role of Conservation and Protection on other issues concerning marine environmental quality such as offshore energy development.

Additional information or data pertaining to the Ocean Dumping Program is available from Environment Canada, Conservation and Protection, upon request.

APPENDIX 1

Under the ODCA, disposal of wastes at sea is regulated through a system of permits.

Permits issued and used in 1985 cover a variety of dumping operations.

The tables and graphs in Appendix 1 highlight the geographic distribution of these ocean-dumping activities, as well as the type and quantity of material approved for ocean dumping in 1985.

TABLE 1 1985 STATISTICS: PERMITS ISSUED AND USED

	Atlantic			Pacific & Yukon			Quebec			Western & Northern			Total	
Dump Material	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% Regional	% National	No. of Permits	% National
Dredged Material	39	62	40	35	92	36	17	100	18	6	55	6	97	75.2
Vessels	11	17	92	1	3	8	-	-	-	-	-	-	12	9.3
Offal	9	14	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	7.0
Oil Experiments	1	2	50	1	3	50	-	-	-	-	-	-	2	1.6
Scrap Metal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18	100	2	1.6
Brine Solution	2	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.6
Surfactant AFA-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18	100	2	1.6
Experiments with Radioactive Material	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	100	1	0.8
Firearms and Prohibited Weapons	1	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.8
Ship Galley Refuse	-	-	-	1	3	100	-	-	-	-	-	-	1	0.8
TOTALS	63	100	49	38	100	29	17	100	13	11	100	9	129	100

TABLE 2 STATISTICS: QUANTITIES APPROVED

Dredged Material	Total Quantity	No. of Permits	Percent of Permits
Dredged Material (density = 1.4)	8 032 932.6 tonnes (5 737 809.0 m^3)	97	75.2%
Vessels	5 181.9 tonnes	12	9.3%
Offal	37 936.0 tonnes	9	7.0%
Oil Experiments (density = 0.86)	2.2 tonnes (2 590 litres)	2	1.6%
Scrap Metal	105.0 tonnes	2	1.6%
Brine Solution (density = 1.197)	60 448.5 tonnes (50 500.0 m^3)	2	1.6%
Surfactant AFA-6 (density = 1.4)	2.8 tonnes (2 000.0 litres)	2	1.6%
Experiments with Radioactive Material	9.25×10^8 Bq	1	0.7%
Firearms and Prohibited Weapons	500.0 pieces	1	0.7%
Ship Galley Refuse	1 000.0 tonnes	1	0.7%
TOTAL	~8×10^6 tonnes	129	100%

APPENDIX 2

The ODCA was passed by Parliament in 1975. In almost a decade of existence, the ocean dumping program of Conservation and Protection has reviewed more than 1800 permit applications.

Most of the permits issued to date have covered dredging projects and therefore the tables in Appendix 2 concentrate on dredging permits.

The summary of data (Table 1) also provides the number of permits issued over the years for non-dredged material.

TABLE 1 SUMMARY OF DATA FOR PERMITS ISSUED BETWEEN 1976 AND 1985

Item:	Date	Atlantic Region	Pacific & Yukon Region	Quebec Region	Western & Northern Region	Total
A:	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
	1985	63	38	17	11	129
B:	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
	1985	39	35	17	6	97
C:	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
	1985	24	3	0	5	32
D:	1976	2.1	3.5	0.1	0	5.7
	1977	1.8	3.0	0.3	0	5.1
	1978	8.2	2.2	0.1	0.5	11.0
	1979	6.0	2.2	0.1	11.3	19.6
	1980	4.4	1.1	3.1	9.3	17.9
	1981	7.5	3.1	2.4	1.0	14.0
	1982	7.8	3.5	0.2	0.1	11.6
	1983	2.8	3.6	0.1	0	6.5
	1984	3.0	3.2	0.1	0.6	6.9
	1985	1.9	2.2	0.1	1.5	5.7

A: total number of permits
B: number of dredged material permits
C: number of non-dredged material permits
D: quantity of dredged material (x 10^6 m^3)

TABLE 2 SUMMARY OF REGIONAL DREDGED QUANTITIES BETWEEN 1976 AND 1985

Year	Atlantic		Pacific & Yukon		Quebec		Western & Northern		Total Quantities ($\times 10^6 m^3$)
	Quantity ($\times 10^6 m^3$)	Percent of Total	Quantity ($\times 10^6 m^3$)	Percent of Total	Quantity ($\times 10^6 m^3$)	Percent of Total	Quantity ($\times 10^6 m^3$)	Percent of Total	
1976	2.1	37%	3.5	61%	0.1	2 %	0	0 %	5.7
1977	1.8	35%	3.0	59%	0.3	6 %	0	0 %	5.1
1978	8.2	75%	2.2	20%	0.1	1 %	0.5	4.5 %	11.0
1979	6.0	31%	2.2	11%	0.1	0.5 %	11.3	58 %	19.6
1980	4.4	25%	1.1	6%	3.1	17 %	9.3	52 %	17.9
1981	7.5	54%	3.1	22%	2.4	17 %	1.0	7 %	14.0
1982	7.8	67%	3.5	30%	0.2	2 %	0.1	1 %	11.6
1983	2.8	43%	3.6	55%	0.1	1.5 %	0	0 %	6.5
1984	3.0	44%	3.2	46%	0.1	1 %	0.6	9 %	6.9
1985	1.9	33%	2.2	39%	0.1	2 %	1.5	26 %	5.7
Average	4.6	44%	2.8	35%	0.7	5 %	2.4	16 %	10.4

TABLE 3 SUMMARY OF DREDGED QUANTITY RANGES BETWEEN 1976 AND 1985

Year	Total Quantity of Dredged Material (x 10^6 m^3)	Quantity Ranges					
		≤100 000 m^3			≥100 001 m^3		
		Percent of Dredging Permits	Quantity (x 10^6 m^3)	Percent of Total Quantity	Precent of Dredging Permits	Quantity (x 10^6 m^3)	Percent of Total Quantity
1976	5.7	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1977	5.1	94%	NA	NA	6%	NA	NA
1978	11.0	91%	NA	NA	9%	NA	NA
1979	19.6	93%	2.8	14%	7%	16.8	86%
1980	17.9	90%	2.7	15%	10%	15.2	85%
1981	14.0	92%	2.7	19%	8%	11.3	81%
1982	11.6	86%	2.1	18%	14%	9.4	81%
1983	6.5	88%	2.8	43%	12%	3.7	57%
1984	6.9	90%	2.6	38%	10%	4.3	62%
1985	5.7	90%	2.0	35%	10%	3.7	65%

NA = Not available

Environnement Canada Environment Canada

GARDONS L'OCÉAN PROPRE

Loi sur l'immersion de déchets en mer
Rapport annuel 1985-1986

Canada

imprimé au Canada

LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER

Rapport annuel au Parlement

Exercice 1985 - 1986

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1987
N° de cat. En 40-11/2-1986
ISBN 0-662-55139-7
IMPRIMERIE BEAUREGARD LIMITÉE

TABLE DES MATIÈRES

1	LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA	1
	Rapport annuel au Parlement	1
	Rôle des permis	2
	Liens avec d'autres activités	3
2	DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1985	4
	Permis	4
3	APPLICATION ET RESPECT DE LA LOI	7
	Amendes	7
	Inspections	7
	Surveillance	8
	L'affaire Crown Zellerbach	9
4	RECHERCHE SUR L'ÉLIMINATION EN MER	10
5	TENDANCES	12
	Dragage	12
	Régions de l'Atlantique et du Pacifique	13
	Région de l'Arctique	13
	Région du Québec	13
6	PRÉVISIONS	14
	Dragage	14
	Sydney, Nouvelle-Écosse	15
	False Creek, Colombie-Britannique	15
	Cap-aux-Meules, Québec	15
	Mariculture	16
	Élimination de déchets solides	17
	Élimination de boues d'égout	18
	Incinération	19
	Élimination de déchets radioactifs	20
7	LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS	21
	Élimination de déchets radioactifs	21
	Élimination de résidus de dragage	22
	Importation et exportation de déchets en vue de leur élimination	22
	Substances inscrites aux annexes de la Convention	22
	Activités prévues	23
8	RÉSUMÉ	25
ANNEXE 1		27
ANNEXE 2		31

1

LA LOI SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS EN MER: RESPONSABILITÉS ET OBJECTIFS D'ENVIRONNEMENT CANADA

Rapport annuel au Parlement

En 1975, le Parlement a adopté la LIEM, une loi qui traduit la détermination du Canada de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Dans le contexte des objectifs de la CLID et de la LIEM, le Canada s'engage à prendre des mesures pour prévenir la pollution marine qui pourrait être causée par l'immersion de déchets et favoriser l'adoption de mesures de contrôle de toutes les sources de pollution marine.

Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités reliées aux permis.

La LIEM est l'une des lois dont l'application incombe à Environnement Canada; elle reflète la priorité que le Ministère donne à la question des matières toxiques. En vertu de cette loi, l'élimination de déchets en mer est réglementée par un régime de permis et d'inspections qui relève de Conservation et Protection, Environnement Canada. Le paragraphe 28(3) de la LIEM prévoit le dépôt d'un rapport annuel au Parlement sur les activités reliées aux permis.

Le présent rapport comprend:

1. un relevé des permis délivrés en 1985, des données sur les tendances actuelles en la matière, ainsi que des prévisions pour 1987;
2. un examen des principales activités ayant pour objet l'application et le respect de la Loi;
3. une revue des recherches sur l'élimination des déchets en mer;
4. un exposé des points saillants des activités récentes et prévues en application de la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID).

Rôle des permis

Le régime de permis sert à faire respecter la Loi. Celle-ci s'applique à l'immersion ou à l'incinération en mer de tous types de matières. Elle s'applique également au chargement de déchets à bord de navires ou d'aéronefs ou sur des plates-formes ou d'autres ouvrages, en vue de leur élimination en mer.

Des permis sont exigés pour tous les navires, aéronefs, plates-formes ou ouvrages canadiens qui voudraient recourir à l'élimination dans des eaux marines, à l'exception des eaux intérieures d'autres pays. De même, les armateurs des navires battant pavillon étranger doivent détenir un permis s'ils veulent éliminer des déchets en eaux canadiennes. Les conditions afférentes à un permis peuvent varier suivant le type de matières à éliminer. Il s'agit de protéger la vie humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Habituellement, les permis comportent des conditions relatives au moment de l'immersion ainsi qu'à la manutention, au stockage, au chargement et au mode d'évacuation sur les lieux de l'immersion.

Il s'agit de protéger la vie humaine et la vie des organismes marins et d'assurer l'utilisation légitime de la mer. Le régime de permis contribue également à la gestion globale des déchets.

Aucun permis n'est délivré si l'immersion visée est interdite par une autre loi du Parlement ou si une licence ou un permis prescrit en vertu de cette loi n'a pas été délivré. Cette restriction permet d'assurer la gestion globale des déchets.

Avant qu'ils puissent être considérés comme en vigueur, les permis d'immersion en mer et les modifications qui leur sont apportées doivent faire l'objet d'une annonce dans la *Gazette du Canada*.

On peut en appeler du refus de délivrer un permis ou contester les conditions afférentes à un permis.

Lois fédérales connexes

Loi sur la marine marchande du Canada

Loi sur la production et la conservation du pétrole et du gaz

Loi sur les pêcheries

Loi sur les contaminants de l'environnement

Loi sur la protection des eaux navigables

Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques

Loi sur le transport des matières dangereuses

Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique

Liens avec d'autres activités

La LIEM fait partie intégrante des mesures que le Canada prend pour assurer la qualité du milieu marin et la gestion des déchets dangereux. Le service chargé de l'application de la LIEM collabore avec d'autres organismes gouvernementaux mandatés pour faire observer les lois dans ces deux domaines.

La LIEM découle de la politique canadienne de lutte contre les pollutions marines. La poursuite de l'objectif consistant à maintenir nos eaux estuariennes et côtières à un haut niveau de qualité est une tâche complexe, mais capitale. Le littoral du Canada, qui s'étend sur 243 789 kilomètres, est exploité pour les grandes pêches, le tourisme et les loisirs en général; il permet aux collectivités autochtones et côtières de perpétuer leurs modes de vie et il soutient différents biotes et habitats. La valeur économique des eaux côtières et estuariennes se chiffre en milliards de dollars, alors que leur valeur sociale et culturelle et leurs autres valeurs intrinsèques sont inestimables.

La LIEM exige une approche globale de la gestion des déchets qui favorise un contrôle efficace de toutes les sources de pollution et nécessite l'évaluation comparative de l'élimination sur terre et en mer. Cette dernière solution est permise seulement lorsque la technique d'élimination respecte la réglementation découlant de la LIEM et qu'il n'existe aucune solution qui soit plus pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Dans les cas où l'élimination des déchets en mer n'est pas autorisée, Conservation et Protection envisage d'autres techniques d'élimination, de concert avec les organismes fédéraux et provinciaux intéressés.

2 DÉLIVRANCE DE PERMIS EN 1985

Permis

L'immersion des déchets en mer est réglementée en vertu d'un régime de permis et d'inspection appliqué par Environnement Canada.

Des 129 permis délivrés en 1985, 97, soit 75,2 p. 100, autorisaient l'immersion de résidus de dragage. Durant l'année, on en a immergé au total 5 737 809,3 mètres cubes. La majorité des permis délivrés à cette fin, soit 90 p. 100, visaient des quantités inférieures à 100 000 mètres cubes, dont l'immersion résultait habituellement du dragage d'entretien de ports de petite ou de moyenne importance. Dix pour cent des permis visaient de grandes quantités de résidus de dragage, soit 100 001 à 1 500 000 mètres cubes, produits entre autres au cours des travaux suivants:

- divers dragages dans le Fraser, en Colombie-Britannique (1 460 281 mètres cubes);
- aménagement de la berme sous-marine de Molikpaq, en mer de Beaufort (1 000 000 mètres cubes);
- dragage à Summerside, Île-du-Prince-Édouard (220 000 mètres cubes).

Trois permis ont été délivrés pour l'exécution d'expériences. Environnement Canada délivre des permis de ce genre quand il juge que l'utilité des expériences fait plus que compenser les effets néfastes. Dans un cas, il s'agissait de petites quantités d'un traceur radioactif utilisé dans une étude sur le transport des sédiments. Dans les deux autres cas, il s'agissait de déversements expérimentaux d'hydrocarbures visant à évaluer l'efficacité de différentes techniques de nettoyage.

Un permis a été délivré en 1984 pour l'utilisation d'un tensio-actif non ionique appelé AFA-6. Cette substance servait à accélérer le gel de l'eau de mer pour l'aménagement de plates-formes de glace utilisées pour l'exploration pétrolière dans l'Extrême-Arctique. Même si une analyse en laboratoire ne laissait prévoir aucun problème, on a estimé que la délivrance du

premier permis devrait être assortie d'une surveillance pour veiller à ce que les teneurs en cette substance ne dépassent pas les limites prescrites. Une fois le respect des conditions vérifié, deux permis ont été délivrés pour des essais semblables en 1985.

Un permis a été délivré pour l'incinération de rebuts de cuisine de navire dans le port de Vancouver, en Colombie-Britannique. Les capitaines des navires qui mouillent dans ce port peuvent ainsi éliminer économiquement et en toute sécurité les déchets de cuisine sans avoir à lever l'ancre.

Vingt-six autres permis ont été délivrés pour l'élimination en mer de divers autres déchets, dont des vieux navires (12 permis), des déchets de poisson et de crabe (9 permis), des rebuts métalliques (2 permis), des solutions à base de saumure provenant de cavernes souterraines de stockage (2 permis), des armes prohibées et des armes à feu (1 permis).

Enfin, 6 000 tonnes de calcaire broyé ont été immergées en mer en vertu de l'article 8 de la LIEM pour sauvegarder la sécurité d'une barge dont la coque avait été perforée durant le chargement. L'alinéa 1 de l'article 8 de la LIEM permet l'immersion sans permis lorsque cela est nécessaire à la sauvegarde de la vie humaine en mer ou à la sécurité d'un navire ou d'un aéronef. Dans ce cas précis, Environnement Canada a permis l'évacuation du calcaire au lieu d'immersion du détroit de Malaspina (49°45,0'N, 124°27,0'W).

En 1985, trente-cinq permis n'ont pas été utilisés à cause de l'abandon de projets de travaux; il s'agissait de permis d'élimination de résidus de dragage (30 permis), de déchets de poisson (3 permis), d'hydrocarbures au cours d'expériences (1 permis) et d'un caisson de béton (1 permis). En outre, onze demandes de permis ont été retirées ou rejetées à cause de la présence dans

les matières à rejeter de substances prohibées et de substances réglementées ou de l'abandon de projets. Le présent rapport ne donne pas d'autres détails sur ces demandes de permis.

3 APPLICATION ET RESPECT DE LA LOI

Amendes

Le propriétaire ou le capitaine d'un navire ou d'un aéronef qui aurait permis le chargement ou le rejet d'une substance prohibée peut se voir imposer jusqu'à 100 000 $ d'amende pour chaque infraction. L'amende maximale imposée pour le chargement ou le rejet illégal d'une substance réglementée est de 75 000 $; dans le cas d'une substance non réglementée, elle est de 50 000 $. Le fait de ne pas rendre compte d'un rejet en cas d'urgence donne lieu à une amende maximale de 75 000 $.

Le régime de permis vise l'application de la Loi.

Les inspecteurs nommés en vertu de la Loi ont le pouvoir de mise sous séquestre ou d'arrêt de tout navire ou de tout aéronef dont on soupçonne le propriétaire ou le capitaine d'avoir enfreint quelque disposition que ce soit de la Loi ou des règlements, y compris les conditions d'un permis d'immersion. Si le propriétaire est trouvé coupable, le bâtiment peut être confisqué. En plus d'être condamné à payer l'amende, le propriétaire peut se voir imputer le coût de toute opération de nettoyage ou de toute autre mesure correctrice prise par la Couronne.

Inspections

Les inspections visent à vérifier le respect des conditions afférentes à un permis. Environ 30 p. 100 des activités de chargement et de rejet en 1985-1986 ont fait l'objet d'inspections et on n'a relevé aucune infraction justifiant des poursuites judiciaires.

	Nombre de permis délivrés et utilisés	Nombre d'inspections	Rapport inspections-permis (%)
Atlantique	63	18	29
Québec	17	5	29
Ouest et Nord	11	5	45
Pacifique et Yukon	38	11	29
Canada	129	39	30

Surveillance

On surveille les lieux d'immersion pour mesurer le respect des conditions afférentes aux permis. Il existe 6 importants lieux d'immersion, qui reçoivent chacun plus de 140 000 tonnes de déchets (surtout des résidus de dragage) par année. On compte aussi 164 lieux d'immersion secondaires où moins de 140 000 tonnes de déchets sont rejetées chaque année. En 1985, des inspections ont eu lieu à 6 endroits et les résultats

Les inspections faites sur les lieux d'immersion indiquent que les mesures de contrôle de la LIEM sont efficaces.

	Lieux d'immersion		Lieux d'immersion inspectés	
	Importants	Secondaires	Importants	Secondaires
Atlantique	2	100		2
Québec	0	25		
Ouest et Nord	2	9		
Pacifique et Yukon	2	30		4
Canada	6	164		6

indiquent que les mesures de contrôle confinent effectivement les rejets aux endroits où leurs effets sur le milieu marin sont réduits au minimum.

L'affaire Crown Zellerbach

Le 28 février 1981, des accusations ont été portées contre la société Crown Zellerbach parce que celle-ci n'avait pas respecté les conditions du permis qui lui avait été délivré en vertu de la LIEM.

La Cour provinciale et la Cour d'appel de la Colombie-Britannique ont rejeté les accusations en jugeant que la Loi sur l'immersion de déchets en mer ne s'applique pas dans le cas des eaux côtières qui relèvent de la compétence provinciale parce que le paragraphe 4(1) de la Loi n'est pas considéré comme accessoire au pouvoir du gouvernement fédéral de légiférer sur la navigation ou sur les pêcheries.

Le 4 mai 1984, la Cour suprême du Canada a accepté la requête pour permission d'en appeler de la décision de la Cour d'appel de la Colombie-Britannique. La Cour suprême, qui a entendu l'appel en juillet 1986, ne devrait pas rendre un jugement avant le printemps de 1987. En attendant, Environnement Canada applique le programme de contrôle de l'immersion de déchets dans les eaux de la Colombie-Britannique en vertu de l'article 33 de la Loi sur les pêcheries, étant donné que cette activité peut avoir une incidence sur les pêches. Il n'y a aucun règlement applicable dans ce cas, et en Colombie-Britannique plus de 90 p. 100 des immersions en mer ont lieu dans les eaux dites provinciales. À l'extérieur de la Colombie-Britannique, Environnement Canada continue d'appliquer la LIEM comme à l'habitude, c'est-à-dire dans les eaux intérieures jusqu'à la laisse de haute mer.

Afin de lutter efficacement contre la pollution marine, il est essentiel d'adopter une approche intégrée qui touche à la fois la mer territoriale et les eaux intérieures adjacentes.

4 RECHERCHE SUR L'ÉLIMINATION EN MER

Le programme de recherche sur l'élimination de déchets en mer fournit des données scientifiques sur les sujets suivants:

- les problèmes précis découlant de la délivrance de permis d'élimination de déchets en mer;
- l'élaboration, la modification ou l'évaluation de la politique relative à l'élimination de déchets en mer;
- les effets possibles à long terme de l'élimination de déchets en mer.

La majeure partie des activités d'élimination de déchets en mer et des recherches en cette matière ont trait aux résidus de dragage. Les couches sédimentaires sont des milieux récepteurs de toxiques persistants et l'on craint qu'à l'échelle locale les sédiments pollués soient transmis au biote, menaçant ainsi la vie des organismes marins et la santé de l'homme. Il semble que les effets de l'immersion de résidus de dragage soient locaux et de courte durée.

À longue échéance, Environnement Canada vise à mieux comprendre les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

L'incinération des déchets en mer, qui fait l'objet d'études, est une autre technique qui, dans des conditions appropriées, pourrait permettre d'améliorer la gestion des déchets dangereux.

Environnement Canada vise à mieux comprendre, à longue échéance, les relations de cause à effet qu'implique l'élimination de déchets en mer.

En ce qui concerne l'avenir plus immédiat, on espère que les besoins d'information et de normalisation suscités par l'application de la LIEM seront clarifiés et révisés grâce à des recherches menées sur les priorités suivantes:

- essais toxicologiques des sédiments;
- gestion des incidences physiques sur le milieu;
- contrôle de la qualité des données;

- examen des lieux d'immersion;
- établissement de protocoles pour l'incinération de déchets en mer.

Environnement Canada veut s'assurer que les méthodes employées pour mesurer les incidences de l'élimination en mer demeurent à jour, fiables et peu coûteuses en regard de leur efficacité.

5 TENDANCES

La délivrance de permis valant pour plusieurs dragages permet à l'industrie et au gouvernement de réaliser des économies appréciables.

De 1976 à 1981, le Ministère a délivré en moyenne 179 permis par an; par la suite, le nombre de demandes a beaucoup diminué: 119 en 1982, 134 en 1983 et 139 en 1984. Cela s'explique par le fait qu'un permis unique vaut maintenant pour plusieurs dragages (différents chargements et lieux d'immersion). L'industrie et le gouvernement ont ainsi réalisé des économies appréciables.

En 1985, le nombre de demandes de permis a bondi à 161, par suite d'un regain d'activité dans la région de l'Ouest et du Nord. En outre, beaucoup de permis ont été délivrés dans la région de l'Atlantique pour l'immersion de matières autres que des résidus de dragage.

Au fil des ans, la proportion des permis délivrés pour l'élimination de matières autres que des résidus de dragage est passée de 10 à 25 p. 100. Ces permis touchent généralement les activités suivantes: déversements expérimentaux d'hydrocarbures; incinération de déchets de cuisine de navire; sabordement de navires; immersion de rebuts métalliques, de déchets de poisson, de débris de construction, d'armes à feu et de munitions; expériences nécessitant l'emploi de petites quantités de matières radioactives; et utilisation du tensio-actif AFA-6 pour accélérer le gel de l'eau de mer.

Dragage

Le volume de résidus de dragage dont l'immersion est autorisée varie chaque année, suivant le nombre de grands travaux de dragage où les volumes excèdent un million de mètres cubes. Par ailleurs, le nombre de dragages de petite et de moyenne envergure

(volume inférieur à 100 000 mètres cubes) est passablement constant et ces travaux accaparent la majorité des permis délivrés.

Régions de l'Atlantique et du Pacifique

Le volume de résidus de dragage à immerger en vertu d'un permis est demeuré à peu près constant dans les régions de l'Atlantique et du Pacifique. En moyenne, les permis émis pour la région de l'Atlantique correspondent à plus de 44 p. 100 du total national; pour la région du Pacifique, cette proportion est de 27 p. 100. Il y a eu de gros dragages dans la rivière Miramichi et le fleuve Fraser.

Région de l'Arctique

Les dragages dans le Nord ont été réliés aux besoins de l'exploration et de l'exploitation des ressources pétrolières sous-marines. En 1979 et en 1980, les dragages effectués dans la région de l'Ouest et du Nord ont été considérables à cause de la réalisation de grands projets d'amélioration des chenaux dans le port de Tuktoyaktuk et dans la baie de McKinley. L'ampleur des travaux a diminué entre 1980 et 1984, mais on a observé une augmentation limitée de l'activité en 1985. On s'attend à ce que celle-ci demeure faible tant que le prix du pétrole n'augmentera pas.

Région du Québec

Au Québec, l'ampleur des travaux de dragage a atteint un sommet en 1980 et en 1981 en raison des activités de la société Mines Seleine inc. dans l'archipel madelinien. Pendant ces deux années, la construction d'un quai et l'aménagement d'un chenal de navigation ont nécessité l'extraction et l'immersion de 5 590 000 mètres cubes de matériaux. Avant et après cette période, les volumes étaient en moyenne de 200 000 mètres cubes par année.

6 PRÉVISIONS

Dans l'avenir, la croissance démographique et l'expansion industrielle accentueront les pressions qui s'exerceront sur la mer, exploitée pour ses ressources biologiques, énergétiques et autres, comme moyen de transport et comme réceptacle de déchets de toutes sortes.

Dragage

En 1987, les travaux de dragage devraient suivre la tendance actuelle.

Pour ce qui est du dragage, la tendance actuelle devrait se poursuivre en 1987.

On considère qu'environ 90 p. 100 des résidus de dragage immergés en mer sont inoffensifs. La principale inquiétude que suscite ce mode d'élimination a trait aux effets directs sur le plan physique, comme l'enfouissement d'organismes marins, l'augmentation des quantités de matières en suspension dans l'eau, l'altération des habitats et la perturbation possible d'autres formes d'exploitation de la mer telles la pêche et la navigation. Ces effets sont grandement réduits lorsque l'immersion se fait dans un endroit et à un moment appropriés.

Les résidus de dragage provenant de zones industrielles sont habituellement pollués par des métaux lourds, des substances organiques synthétiques, des huiles et des graisses. Leur immersion entraîne un risque d'intoxication aiguë ou chronique des organismes marins, et donc de pollution des aliments consommés par l'homme. Les résidus de dragage pollués seront surtout éliminés dans des installations de confinement. On en a aussi immergé au-delà de la limite du plateau continental en une occasion. À titre expérimental, dans quelques cas les résidus ont été recouverts.

Quelques travaux de dragage devraient retenir l'attention en 1987, soit à cause du fort volume de

résidus qui seront produits, soit à cause du degré de pollution des sédiments.

Sydney, Nouvelle-Écosse

Le ministère des Travaux publics du Canada (TPC) mène une étude de faisabilité concernant l'extraction d'un million de mètres cubes de terre pour l'aménagement des approches du port de Sydney. Bien que l'on sache que ce milieu portuaire est pollué par des biphényles polychlorés (BPC) et des hydrocarbures polyaromatiques (HPA), le secteur à draguer se trouve dans la zone externe du port, laquelle est relativement peu polluée selon les études passées. Des échantillonnages supplémentaires effectués durant l'été de 1986 montrent que les éléments visés s'y trouvent en teneurs inférieures aux limites permises en vertu de la LIEM. Le Comité consultatif de l'immersion de déchets en mer de la région de l'Atlantique étudie d'autres solutions d'élimination.

False Creek, Colombie-Britannique

Des pourparlers ont été amorcés avec la société B.C. Place concernant le dragage du False Creek après Expo 86. Les plans prévoient l'enlèvement d'une couche de sédiments marins et de matériaux qui se sont déposés le long des rives après plusieurs années de remplissage. Des échantillonnages effectués avant Expo 86 ont révélé différents degrés de pollution aux deux endroits.

Cap-aux-Meules, Québec

Le port de Cap-aux-Meules, principale voie d'entrée et de sortie des marchandises de l'archipel madelinien, avait été jusqu'à présent préservé de la pollution dont souffrent la plupart des grands ports du golfe du Saint-Laurent.

Un examen régulier de la qualité physico-chimique des sédiments marins du havre, effectué en juin

1985, devait révéler leur forte contamination par les BPC et un accroissement anormal des teneurs en métaux lourds et en cyanures. Par suite de la recommandation du CAREM, une étude d'impact couvrant les diverses possibilités d'extraction, de transport et d'élimination des matériaux contaminés devrait être soumise prochainement à l'appui d'une nouvelle demande d'immersion dans le cadre d'un projet de réfection des quais commerciaux et de l'entretien du bassin d'amarrage. Cette étude, réalisée pour le compte du ministère des Transports, région de l'Atlantique, permettra aux membres du Comité de pondérer les coûts environnementaux et économiques des diverses solutions et de se prononcer sur la valeur du choix exercé par le promoteur.

Mariculture

La mariculture, en particulier l'élevage des moules et des huîtres, est une industrie en expansion. La demande pour ces produits étant forte, douze demandes de baux sont présentées en moyenne chaque semaine dans les provinces Maritimes.

Les projets de mariculture et d'immersion des résidus de dragage se disputent les mêmes lieux.

Les endroits les plus propices sont souvent proches de petits ports de pêche où il faut faire des dragages périodiques. Cette situation a entraîné des conflits entre mariculture et immersion de déchets en ce qui concerne l'utilisation de certaines zones. L'examen technique de plusieurs lieux d'immersion en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard a été retardé de plusieurs semaines à cause de l'aménagement de fermes marines.

Presque toutes les difficultés ont été aplanies et l'on a établi de meilleurs systèmes d'examen et moyens de communication entre les organismes intéressés en vue de prévoir les problèmes.

Élimination de déchets solides

La possibilité d'éliminer des déchets solides en mer (conformément aux provisions de la LIEM) suscite l'intérêt de certaines localités et industries. Dans chaque cas, on examine la possibilité d'avoir recours à des techniques d'élimination (mise en décharge, traitement, etc.) en milieu terrestre ou de rendre les déchets moins dangereux pour le milieu marin.

L'emploi de techniques appropriées d'élimination des déchets solides accumulés (p. ex. des barils de carburant, de vieux appareils ménagers, du matériel électrique, des véhicules et des machines) continue de poser des problèmes dans les localités du Nord ainsi qu'aux installations militaires et aux dépôts de combustibles abandonnés. En outre, le volume de déchets solides produits le long de la côte arctique augmente dans les régions en pleine expansion industrielle, tel le littoral de la mer de Beaufort. Le nombre et la disponibilité des lieux (terrestres) où l'aménagement d'une décharge est acceptable sont limités; par ailleurs, les déchets ne se prêtent généralement pas à l'incinération, et il coûte cher de les récupérer ou de les recycler. Il faut s'attendre à ce que l'immersion de rebuts métalliques en mer se poursuivre.

En 1982-1983, Conservation et Protection a mis en oeuvre un programme en vue de choisir les lieux les plus propices à l'immersion de rebuts métalliques dans la mer de Beaufort. L'objectif global était de mettre en place une méthode bien planifiée et bien évaluée d'immersion de ces rebuts en mer, méthode qui puisse s'intégrer dans un progamme général de gestion. Si l'on ne poursuit pas dans cette voie, il y a danger que les décisions relatives à l'élimination de déchets en mer soient prises sur une base ponctuelle, ce qui pourrait

On permet l'immersion de déchets solides si cela peut être fait sans danger et s'il s'agit de déchets dont la non-production, la récupération ou le recyclage sont impossibles à un coût raisonnable.

entraîner la multiplication rapide des petites zones d'immersion ou la création d'une zone d'immersion au premier endroit choisi, qu'il y ait eu ou non une étude au préalable. L'étude de deux sites possibles, commencée en 1986, se terminera en 1987. La consultation du grand public, du milieu industriel et des autres ministères fait partie intégrante du processus d'examen et cela continuera ainsi.

Dans la région du Pacifique, le nombre et la disponibilité des lieux qui se prêtent à l'aménagement d'une décharge (terrestre) de déchets industriels (comme des revêtements de cuves d'aluminerie et des débris de construction) diminuent rapidement, de sorte qu'on étudie la possibilité de l'élimination en mer.

Dans la région de l'Atlantique, le rejet en mer des déchets de poisson pourrait s'amplifier à cause de la diminution de la demande pour ces produits. La situation demeurera probablement stable à Terre-Neuve, où la majeure partie des déchets de poisson sont rejetés en mer (il n'y a pas de demande pour les déchets recyclés). En Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, le rejet en mer présente de plus en plus d'intérêt comme solution de rechange aux usines de conditionnement du poisson et à la mise en décharge sur terre. Dès lors, il s'exerce une pression économique de plus en plus forte en faveur de zones de rejet de déchets de poisson plus près des côtes et l'on s'attend à plusieurs demandes de permis pour le rejet en milieu littoral. Les volumes de déchets à éliminer ainsi continuent de varier suivant le nombre de harengs capturés et l'existence d'autres solutions d'élimination.

Élimination de boues d'égout

L'intérêt pour l'immersion en mer des boues d'égout croît constamment. Dans la région du Pacifique, un permis a été délivré et utilisé pour l'immersion de

136 500 litres de boues d'égout domestiques. Sur la côte est, l'immersion directe de boues d'égout dans le port d'Halifax suscite de l'inquiétude au sein du grand public. Les autorités de la ville ont commandé une étude des incidences des différentes techniques d'élimination de ces boues, dont l'immersion en mer.

Incinération

La demande pour l'incinération de déchets continue de se maintenir, car il faut détruire de plus en plus de déchets et les installations terrestres ne suffisent pas.

Au Canada, on n'incinère pas de déchets chimiques en mer dans des incinérateurs marins et aucune opération de ce genre n'est prévue pour un proche avenir. Nous examinons une demande présentée en vertu de la LIEM pour l'incinération en mer de BPC et d'autres déchets organochlorés.

Après avoir examiné l'information qui existe sur ce sujet, Environnement Canada n'a rien trouvé qui indiquerait que l'incinération en mer est une technique inacceptable. Conservation et Protection est prêt à étudier toute demande de permis d'incinération de déchets en mer si les règlements sont respectés (ceux de la CLID et les conditions afférentes aux permis délivrés en vertu de la LIEM) et s'il n'existe pas de solution de rechange qui soit pratique et moins dommageable pour le milieu naturel. Cette politique est fondée sur le principe qu'il est moins dangereux d'incinérer les BPC et d'autres déchets similaires par des procédés acceptables que de continuer de les stocker. Plus les quantités stockées augmenteront, plus le risque sera élevé que l'homme et la nature soient exposés à des émissions et à des déversements accidentels et que des dommages soient causés par des incendies ou des explosions.

Priorité est accordée à la production d'un manuel d'exploitation des installations d'incinération en mer. Ceux qui demandent un permis d'incinération en mer devront fournir tous les détails sur les éléments suivants:

- le transport, la manutention et le stockage des déchets;
- l'utilisation et l'entretien de l'équipement;
- les méthodes employées pour l'analyse des déchets;
- la surveillance des activités et la tenue des registres;
- les opérations de nettoyage;
- l'assurance-responsabilité;
- les raisons pour lesquelles on choisit cette option plutôt qu'une autre;
- le ou les zone(s) d'incinération;
- les plans d'intervention d'urgence.

Les intéressés seront informés qu'ils doivent obtenir l'approbation des autorités provinciales pour la collecte, le transport et le stockage des déchets sur terre. Ces activités seront également soumises à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses. Pour veiller à ce que la délivrance du permis en vertu de la LIEM soit conforme à la politique d'Environnement Canada en matière de consultation publique, Conservation et Protection est disposé à collaborer avec le demandeur du permis et la ou les province(s) intéressée(s) pour l'élaboration de programmes d'information et de consultation du grand public.

Élimination de déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs constitue un problème de longue date. Récemment, un certain intérêt s'est manifesté pour l'immersion de sols contaminés provenant d'endroits comme Surrey, en Colombie-Britannique. Les autorités chargées de l'application de la LIEM retardent toute décision sur la délivrance de permis pour l'immersion de déchets radioactifs en mer jusqu'à ce que l'on connaisse les résultats d'un examen de la réglementation internationale en cette matière (voir la section 7). Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs et il appuie le moratoire volontaire établi par la CLID à cet égard.

Le Canada ne permet pas l'immersion de déchets radioactifs en mer et ne prévoit pas le faire.

7 LA CONVENTION DE LONDRES SUR L'IMMERSION DE DÉCHETS

En 1975, avec une cinquantaine d'autres pays le Canada a signé la Convention sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets. Jusqu'à maintenant, soixante et un pays ont signé la convention, souvent appelée Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID). Il s'agit d'un outil d'une grande valeur pour la protection des océans et de leurs ressources vivantes, y compris les ressources alimentaires, contre la pollution. Depuis 1975, une réunion de consultation et une réunion du groupe scientifique ont lieu chaque année. Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent ensemble aux travaux.

Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et le ministère des Affaires extérieures participent ensemble aux travaux de la CLID.

Élimination de déchets radioactifs

L'élimination des déchets radioactifs en mer a beaucoup retenu l'attention au cours de la dixième réunion de consultation des parties contractantes à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets (CLID 10), du 13 au 17 octobre 1986. La résolution CLID.28(10), adoptée par consensus, maintient le moratoire concernant l'immersion en mer des déchets radioactifs. De plus, cette résolution demande la création d'un groupe de spécialistes, provenant de pays signataires, qui seront chargés d'examiner les questions suivantes: les conséquences politiques, juridiques, économiques et sociales de l'immersion des déchets radioactifs en mer; la comparaison entre l'élimination de ces déchets en mer et à terre et les coûts et les risques inhérents aux deux options; la nécessité de faire la preuve de la sécurité et de l'acceptabilité de l'élimination en mer de déchets légèrement radioactifs.

L'élimination des déchets radioactifs en mer a beaucoup retenu l'attention au cours de la dixième réunion de consultation.

Élimination de résidus de dragage

La résolution CLID.23(10), adoptée au cours de la dixième réunion de consultation, énonce des directives concernant l'immersion de résidus de dragage. On y note que la plupart de ces résidus, un peu partout dans le monde, ne sont pas pollués ou qu'ils peuvent avoir des propriétés qui réduisent le danger que présente pour le milieu marin leur immersion. On y note également que la principale cause de pollution des sédiments est le rejet de matières toxiques dans les eaux intérieures et côtières. La résolution prie instamment les parties contractantes de supprimer ce rejet à la source.

Importation et exportation de déchets en vue de leur élimination

Les participants à la dixième réunion de consultation ont adopté la résolution CLID.29(10) portant sur l'importation et l'exportation de déchets en vue de leur élimination en mer. Cette résolution recommande aux parties contractantes de ne pas exporter de déchets en vue de leur élimination en mer vers des États qui n'ont pas signé la CLID ou une convention régionale appropriée, à moins qu'il existe des raisons évidentes de croire que les déchets seront éliminés conformément aux exigences de la CLID. En outre, la résolution propose aux pays exportateurs des mesures visant à garantir l'élimination appropriée des déchets en mer, dont un avis préalable concernant tout déplacement des déchets en cause.

Substances inscrites aux annexes de la Convention

Les participants à la dixième réunion de consultation ont appuyé la recommandation du Groupe de spécialistes de l'immersion en mer de ne pas déplacer les entrées du plomb et des composés du plomb de l'annexe 2 (substances réglementées) à l'annexe 1 (substances

prohibées), après examen des données scientifiques relatives à leurs effets sur le milieu marin. Ils ont appuyé la recommandation du Groupe en vue de supprimer les organosiliciés de l'annexe 2, étant donné que ceux-ci ne présentent qu'un faible danger pour les ressources marines, que seulement de petites quantités de ces composés se retrouvent sous forme de déchets (à cause de leur coût élevé de production) et que ces composés sont d'une très grande utilité, notamment dans le domaine médical.

Activités prévues

En participant aux activités de la CLID, le Canada veille à ce que ses intérêts soient pris en considération au moment des décisions.

La dixième réunion du Groupe scientifique aura lieu du 6 au 10 avril 1987. L'ordre du jour comprendra des questions importantes, comme l'examen de solutions de rechange aux listes noires et grises servant à la réglementation des substances et l'examen des méthodes et des rapports de surveillance utilisés pour assurer le respect de la Convention.

Du 27 avril au 8 mai 1987, un autre groupe de travail étudiera la sécurité de l'incinération de déchets en mer et les dangers qu'elle comporte pour le milieu. On examinera aussi les règles et les directives techniques touchant l'incinération en mer établies il y a plusieurs années par la CLID et la Commission d'Oslo.

Du 19 au 23 octobre 1987 aura lieu la première réunion du groupe intergouvernemental de spécialistes de l'immersion de déchets radioactifs en mer. Durant la même semaine, un groupe d'experts juridiques se réunira pour étudier les incidences sur la CLID de la Convention de l'ONU sur le droit de la mer.

La onzième réunion de consultation se tiendra seulement à l'automne de 1988, ce qui devrait permettre aux divers groupes d'experts de terminer leurs travaux. Au cours de cette réunion, les principaux points étudiés seront l'immersion en mer des déchets radio-

actifs, les effets de la Convention sur le droit de la mer, les questions ayant trait à l'incinération en mer et les responsabilités concernant l'immersion en cas d'urgence de plates-formes de forage en haute mer.

RÉSUMÉ

Les programmes d'application de la LIEM renforcent les mesures prises par Environnement Canada en ce qui concerne les produits chimiques toxiques et les déchets dangereux.

En adoptant la LIEM en 1975, le Parlement a manifesté sa détermination de protéger la qualité du milieu marin et de s'acquitter de ses obligations internationales conformément à la Convention de Londres sur l'immersion des déchets. En vertu de la LIEM, des mesures efficaces ont été prises pour prévenir la pollution du milieu marin. Cela se fait en contrôlant et en surveillant la nature des substances immergées et les zones d'immersion et en adoptant une approche de gestion globale pour l'examen des techniques d'élimination des déchets. Les programmes mis sur pied pour appliquer les mesures de contrôle comprennent un régime de permis et d'inspections et un programme de recherche.

Les mesures de contrôle appliquées en vertu de la LIEM se sont révélées efficaces en ce qu'elles ont restreint l'immersion à des substances et à des lieux précis de manière à protéger au maximum la qualité du milieu marin. Par ailleurs, la compétence scientifique et technique acquise en faisant appliquer la LIEM a renforcé le rôle consultatif de Conservation et Protection dans d'autres domaines reliés à la qualité du milieu marin, telle la mise en valeur des ressources énergétiques sous-marines.

Pour obtenir des renseignements ou des données supplémentaires sur le Programme d'immersion des déchets en mer, on peut communiquer avec Conservation et Protection, Environnement Canada.

ANNEXE 1

En vertu de la LIEM, l'élimination des déchets en mer est réglementée grâce à un régime de permis.

Les permis délivrés et utilisés en 1985 portent sur tout un éventail d'activités d'élimination.

Les tableaux et les graphiques de l'annexe 1 font ressortir la répartition géographique de ces activités, ainsi que le type et la quantité de matières dont l'élimination en mer a été autorisée en 1985.

TABLEAU I-1 STATISTIQUES DE 1985: PERMIS DÉLIVRÉS ET UTILISÉS

Type de matières éliminées	ATLANTIQUE			PACIFIQUE ET YUKON			QUÉBEC			NORD ET OUEST			TOTAL	
	Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle		Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle		Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle		Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle		Nbre de permis	Pourcentage: à l'échelle
		nationale	régionale		nationale	régionale		nationale	régionale		nationale	régionale		nationale
Résidus de dragage	39	62	40	35	92	36	17	100	18	6	55	6	97	75,2
Navires sabordés	11	17	92	1	3	8							12	9,3
Déchets de poisson	9	14	100										9	7,0
Hydrocarbures (essais)	1	2	50	1	3	50							2	1,6
Rebuts métalliques										2	18	100	2	1,6
Solutions à base de saumure	2	3	100										2	1,6
Tensio-actif AFA.6										2	18	100	2	1,6
Déchets radioactifs (essais)										1	9	100	1	0,8
Armes à feu et armes prohibées	1	2	100										1	0,8
Déchets de cuisine (navires)				1	3	100							1	0,8
TOTAUX	63	100	49	38	100	29	17	100	13	11	100	9	129	100

TABLEAU 1-2 STATISTIQUES: QUANTITÉS APPROUVÉES

Type de matières	Quantité totale	Nombre de permis	Pourcentage des permis
Résidus de dragage (densité = 1,4)	8 032 932,6 tonnes (5 737 809,0 m^3)	97	75,2
Navires sabordés	5 181,9 tonnes	12	9,3
Déchets de poisson	37 936,0 tonnes	9	7,0
Hydrocarbures (essais) (densité = 0,86)	2,2 tonnes (2 590 l)	2	1,6
Rebuts métalliques	105,0 tonnes	2	1,6
Solutions à base de saumure (densité = 1,197)	60 448,5 tonnes (50 500,0 m^3)	2	1,6
Tensio-actif AFA-6 (densité = 1,4)	2,8 tonnes (2 000 l)	2	1,6
Déchets radioactifs (essais)	9,25 x 10^8 Bq	1	0,7
Armes à feu et armes prohibées	500	1	0,7
Déchets de cuisine (navires)	1 000,0 tonnes	1	0,7
TOTAUX	~ 8 x 10^6 tonnes	129	100

ANNEXE 2

La LIEM a été adoptée par le Parlement en 1975. Il s'est écoulé près d'une décennie depuis la promulgation de cette loi; au cours de cette période, dans le cadre du Programme d'immersion des déchets, Conservation et Protection a examiné plus de 1 800 demandes de permis.

La majorité des permis délivrés jusqu'à présent a concerné l'immersion de résidus de dragage, de sorte que les tableaux de l'annexe 2 sont axés sur ce type de permis. Au tableau 1, le résumé des données précise le nombre de permis émis au cours des années pour d'autres activités.

TABLEAU 2-1 PERMIS DÉLIVRÉS ENTRE 1976 ET 1984

	Année	Région de l'Atlantique	Région du Pacifique et Yukon	Région du Québec	Région Nord et Ouest	Total
Nombre total de permis	1976	89	56	18	0	163
	1977	99	45	20	4	168
	1978	129	52	17	6	204
	1979	126	49	18	6	199
	1980	111	39	20	7	177
	1981	99	45	16	4	164
	1982	66	35	14	4	119
	1983	77	41	15	1	134
	1984	84	33	17	5	139
	1985	63	38	17	11	129
Nombre de permis d'immersion de résidus de dragage	1976	79	52	18	0	149
	1977	89	44	19	2	154
	1978	116	52	17	1	186
	1979	116	45	18	3	182
	1980	100	32	20	3	155
	1981	91	42	16	2	151
	1982	57	33	14	1	105
	1983	61	39	15	0	115
	1984	66	30	17	2	115
	1985	39	35	17	6	97
Nombre de permis d'élimination de matières autres que des résidus de dragage	1976	10	4	0	0	14
	1977	10	1	1	2	14
	1978	13	0	0	5	18
	1979	10	4	0	3	17
	1980	11	7	0	4	22
	1981	8	3	0	2	13
	1982	9	2	0	3	14
	1983	16	2	0	1	19
	1984	18	3	0	3	24
	1985	24	3	0	5	32
Volume de résidus de dragage immergés (x 10^6 m^3)	1976	2,1	3,5	0,1	0	5,7
	1977	1,8	3,0	0,3	0	5,1
	1978	8,2	2,2	1,0	0,5	11,0
	1979	6,0	2,2	0,1	11,3	19,6
	1980	4,4	1,1	3,1	9,3	17,9
	1981	7,5	3,1	2,4	1,0	14,0
	1982	7,8	3,5	0,2	0,1	11,6
	1983	2,8	3,6	0,1	0	6,5
	1984	3,0	3,2	0,1	0,6	6,9
	1985	1,9	2,2	0,1	1,5	5,7

TABLEAU 2-2 VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE IMMERGÉS EN MER ENTRE 1976 ET 1984

Année	ATLANTIQUE		PACIFIQUE ET YUKON		QUÉBEC		NORD ET OUEST		Volume total ($\times 10^6$ m^3)
	Volume ($\times 10^6$ m^3)	Pourcentage du total	Volume ($\times 10^6$ m^3)	Pourcentage du total	Volume ($\times 10^6$ m^3)	Pourcentage du total	Volume ($\times 10^6$ m^3)	Pourcentage du total	
1976	2,1	37	3,5	61	0,1	2	0	0	5,7
1977	1,8	35	3,0	59	0,3	6	0	0	5,1
1978	8,2	75	2,2	20	0,1	1	0,5	4,5	11,0
1979	6,0	31	2,2	11	0,1	0,5	11,3	58	19,6
1980	4,4	25	1,1	6	3,1	17	9,3	52	17,9
1981	7,5	54	3,1	22	2,4	17	1,0	7	14,0
1982	7,8	67	3,5	30	0,2	2	0,1	1	11,6
1983	2,8	43	3,6	55	0,1	1,5	0	0	6,5
1984	3,0	44	3,2	46	0,1	1	0,6	9	6,9
1985	1,9	33	2,2	39	0,1	2	1,5	26	5,7
Moy.	4,6	44	2,8	35	0,7	5	2,4	16	10,4

TABLEAU 2-3 VOLUME DES RÉSIDUS DE DRAGAGE SELON L'IMPORTANCE DES CHANTIERS ENTRE 1976 ET 1984

Année	Volume total de résidus de dragage (x 10^6 m^3)	≤ 100 000 m^3			≥ 100 001 m^3		
		Pourcentage des permis pour résidus de dragage	Volume (x 10^6 m^3)	Pourcentage du volume total	Pourcentage des permis pour résidus de dragage	Volume (x 10^6 m^3)	Pourcentage du volume total
1976	5,7	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
1977	5,1	94	s.o.	s.o.	6	s.o.	s.o.
1978	11,0	91	s.o.	s.o.	9	s.o.	s.o.
1979	19,6	93	s.o.	s.o.	7	s.o.	s.o.
1980	17,9	90	2,8	14	10	16,8	86
1981	14,0	92	2,7	15	8	15,2	85
1982	11,6	86	2,7	19	14	11,3	81
1983	6,5	88	2,1	18	12	9,4	81
1984	6,9	90	2,8	43	10	3,7	57
1985	5,7	90	2,6	38	10	4,3	62
			2,0	35		3,7	65

s.o.: sans objet.